
BAS/8 DE LA CÀMERA DE FOTOS A L'ORDINADOR

Aquesta és una obra derivada de Materials ACTIC – Citilab Cornellà i altres fonts documentals, amb llicència Creative Commons. Aquests materials han estat editats amb el tipus de lletra [sprang eco sans font](#), la qual permet estalviar fins a un 25% de tinta/tòner.

Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement - No Comercial - Compartir Igual 3.0 de Espanya Creative Commons](#)



1. LA FOTOGRAFIA DIGITAL

QUÈ ÉS LA FOTOGRAFIA DIGITAL?

Tècnica fotogràfica que permet de captar i d'emmagatzemar imatges en un suport digital i de tractar-les i de visualitzar-les per mitjà de procediments informàtics.

CÀMERES ANALÒGIQUES VS DIGITALS

Les càmeres analògiques i les digitals es basen en el mateix principi ja que registren les imatges emprant l'energia lumínica que provoca canvis en un material que es sensible a la llum. La principal diferència entre les unes i les altres radica en el fet que les càmeres tradicionals utilitzen pel·lícula sensible a la llum, mentre que en les digitals és un sensor qui s'encarrega d'absorbir la llum que, convertida en un senyal digital, és gravada en una targeta de memòria.

En les càmeres digitals totes les fases principals de la gravació d'imatges tenen lloc dins de la càmera: registre d'imatge, processament i emmagatzematge. En les càmeres de pel·lícula les fases de processament i emmagatzematge tenen lloc fora de la càmera.

Els defensors de les càmeres digitals asseguren que la possibilitat de veure les imatges abans de capturar-les és un dels seus grans avantatges. La pantalla que incorporen aquestes càmeres permet, sobre la marxa, fer canvis en la il·luminació i la composició.

Si la fotografia no ha quedat bé, no cal esperar a revelar-la per saber on s'han comès els errors; es mira el disparar...ofereixen les tècniques químiques de revelat...

Els seus detractors argumenten que la impressió de les fotografies digitals sobre paper encara avui no dona resultats de tanta qualitat com els que resultat, es corregeix i es torna a

CAPTURAR LA REALITAT EN FORMAT DIGITAL

Si comptem amb una càmera digital, ja disposem de la forma més directa d'obtenir imatges que estaran ja en format digital llestes per ser tractades mitjançant tècniques informàtiques de retoc d'imatges, per enviar-les a través del correu electrònic, per exposar-les en llocs web d'Internet...

Però si encara treballem amb la nostra càmera de rodet, no hem de pensar que totes aquestes possibilitats ens estan vedades ja que mitjançant un escàner podem convertir qualsevol fotografia a format digital.

2. LES CÀMERES DIGITALS

Les càmeres digitals utilitzen un sensor electrònic **CCD** (*Charge-Coupled Device*) que està dotat de petites cèl·lules fotoelèctriques que registren la imatge. Des d'aquest sensor, la imatge és processada per la càmera i enviada a la memòria.



La capacitat de resolució d'una imatge dependrà del nombre de cèl·lules fotoelèctriques del CCD. Aquest nombre s'expressa en píxels. **Com més píxels més resolució.**

Un **píxel** (de l'anglès *picture element*, és a dir, element de la imatge) és la unitat més petita en què es descompon una imatge digital. Les imatges es formen com una matriu rectangular de píxels, on cada píxel és un punt diminut de la imatge total.

Les càmeres incorporen CCD de diverses resolucions. La resolució de les càmeres s'expressa normalment en **megapíxels** que és el resultat de multiplicar el nombre de píxels horitzontals pels verticals i de dividir el resultat per 1 milió. Així, per exemple, una càmera amb una resolució de 1600 x 1200, es diu que té 1,9 megapíxels:

$$\begin{aligned} 1.600 \times 1.200 &= 1.920.000 \\ 1.920.000 / 1.000.000 &= 1,9 \end{aligned}$$

La resolució és un factor a tenir en compte a l'hora d'adquirir una càmera ja que determina la qualitat de les nostres fotografies. La quantitat de megapíxels que haurem d'exigir a una càmera dependrà de la **qualitat** i de la **mida** de la fotografia que voldrem obtenir.

La **qualitat** depèn de la densitat de píxels per polsada (ppi). Una qualitat de 300 ppi és professional; 200 ppi es pot considerar bona i 150, acceptable. Per sota d'aquesta qualitat parlem de qualitats dolentes.

La **mida** que voldrem obtenir en imprimir les fotografies és també important. No serà el mateix imprimir en el format estàndard de 10 x 15 cm, que en mida foli.

Tenint en compte aquests dos paràmetres, la taula següent ens mostraria el nombre de megapíxels que calen en cada cas:

Mida de la fotografia	Qualitat de la fotografia	Megapíxels aproximats
10 x 15 cm	Professional (300 ppi)	2,1 MP o més
	Bona (200 ppi)	1,0 MP o més
	Acceptable (150 ppi)	0,6 MP o més
13 x 18 cm	Professional (300 ppi)	3,3 MP o més
	Bona (200 ppi)	1,5 MP o més
	Acceptable (150 ppi)	0,9 MP o més
20 x 30 cm	Professional (300 ppi)	8,4 MP o més
	Bona (200 ppi)	3,8 MP o més
	Acceptable (150 ppi)	2,1 MP o més

Entre els elements que componen una càmera, esmentarem els següents:

Objectiu

És l'element de la càmera que té com a funció rebre els feixos de llum procedents de l'objecte i modificar la seva direcció fins a crear la imatge òptica, rèplica lluminosa de l'objecte.

Com millor sigui la qualitat de l'òptica que s'utilitzi, més qualitat tindran les nostres fotografies.

Quant a l'objectiu, factors importants a tenir en compte són l'**obertura del diafragma** i la **distància focal**.

L'**obertura del diafragma** fa referència a la quantitat de llum que un objectiu permet que entri abans de realitzar la fotografia. Els valors acostumen a expressar-se de la manera següent: f/4. Com més petit sigui el nombre, més gran serà la lluminositat.

La **distància focal** indica la distància que hi ha entre el centre òptic de la lent i el CCD. Una distància focal de 50 mm és, aproximadament, la que pot percebre l'ull humà; de 28 mm seria un gran angular i de 80 mm una visió zoom.

Zoom

Els objectius estan dotats de **zoom**. Cal distingir entre el **zoom òptic** i el **zoom digital**.

Resolució de la càmera	Capacitat de la targeta				
	32 Mb	64 MB	128 Mb	256 Mb	512 Mb
2 Megapíxels	35	71	140	280	560
3 Megapíxels	26	53	105	210	420
4 Megapíxels	16	32	64	128	256
5 Megapíxels	12	25	48	96	192
6 Megapíxels	10	20	40	80	160

Dades calculades per a arxius jpg d'alta qualitat

El **zoom òptic** apropa i amplia allò que es vol fotografiar sense disminuir la resolució de la càmera, ja que l'apropament s'aconsegueix mitjançant l'objectiu.

El **zoom digital** amplia la imatge que ha rebut, tot reduint la resolució.

Caldrà que ens fixem en el tipus de zoom per avaluar la qualitat de la càmera. El zoom d'una càmera pot venir expressat pel **zoom total**, que s'obté de multiplicar el zoom òptic pel digital. Així, per exemple, una càmera amb zoom òptic 3X (on X representa el factor d'apropament, és a dir, els augments) i zoom digital 8X, té un zoom total de 24X.

Quina càmera serà millor?

- 1) Càmera 1: zoom total 24X. Zoom òptic 3X i zoom digital 8X.

- 2) Càmera 2: zoom total 24X. Zoom òptic 8X i zoom digital 3X.

Resposta: la segona; com més gran sigui el zoom òptic, millor serà la resolució de la imatge obtinguda amb l'objectiu.

Flash

És el dispositiu que actua com a font de llum artificial per il·luminar una escena.

Targeta de memòria

És el dispositiu on seran emmagatzemades les imatges.

Com la memòria no té una capacitat infinita, només podrem emmagatzemar les fotografies segons els megapíxels de cadascuna d'elles i la qualitat que s'hagi seleccionat en el moment de fer la fotografia.

La capacitat de la targeta de memòria es mesura en Megabytes.

Hi ha càmeres amb targetes de memòria de 16, 32, 64, 128, 256 Mb, o 1 Gb, 2 Gb, ...). Les targetes de memòria poden ser fixes o portàtils. Quan la targeta de memòria està plena, cal transferir les imatges a l'ordinador per poder continuar fent fotografies.

La taula següent mostra la quantitat de fotografies que podem emmagatzemar en la targeta de memòria. Els càlculs estan fets considerant fotografies en format jpg d'alta qualitat i tenint en compte la resolució de la càmera i la capacitat de la targeta:

Pantalla LCD

Ens mostra allò que estem fotografiant i pot ser més o menys gran. Normalment, també trobem el menú de programació de la càmera.

DE LA CÀMERA A L'ORDINADOR

Les fotografies que tenim a la memòria fixa de la càmera o a la targeta de memòria portàtil, poden ser traspassades a l'ordinador mitjançant un cable que totes les càmeres porten incorporat i que es connecta a un port USB de l'ordinador o a un lector de targetes.



DE L'ORDINADOR AL PAPER

Un cop haurem revisat les nostres fotografies i retocat, si s'escau, amb el programari adient, sovint voldrem que estiguin impreses en paper. Per fer-ho podrem optar per qualsevol d'aquestes tres opcions:

Impressora

La nostra impressora domèstica ens permetrà fer impressions de qualitat sobre paper especial. Hem de tenir en compte, però, que obtenir una bona qualitat d'impressió suposarà que cada còpia resulti cara (tinta, paper...).

Aquesta opció d'impressió serà la recomanada per a impressions de tirades molt curtes i especials.

Botigues especialitzades

A les botigues especialitzades en fotografia que localitzarem a prop de casa nostra, trobarem els

professionals que s'encarregaran de fer aquestes impressions amb els seus equips. Sovint aquestes botigues tenen terminals que estan connectades als laboratoris als quals s'envien les imatges. Des del terminal en xarxa, tot inserint la targeta de memòria de la càmera o el CD/DVD/pendrive amb les imatges, es poden encarregar les impressions en paper.

Internet

A Internet trobem serveis de revelat en línia. Cal connectar-se a l'adreça web que ofereix el servei i enviar les imatges. Un cop revelades, són enviades al domicili del client o bé a la botiga que s'haurà acordat en contractar el servei i on podran ser recollides.

3. FER FOTOGRAFIES

Consells interessants:

1. Poseu-vos al nivell del subjecte
2. Utilitzeu un fons llis.
3. Utilitzeu flash en exteriors
4. Apropieu-vos
5. Feu algunes fotografies verticals
6. Bloquegeu l'enfocament
7. Allunyeu el subjecte del centre
8. Conegueu l'abast del vostre flash
9. Tingueu en compte la llum

La fotografia té el seu propi llenguatge. Podem aprendre a "llegir" les imatges a partir dels seus components:

Components visuals

La **línia**, la **figura** (contorn que es crea quan una línia es tanca), la **forma** (sensació de tridimensionalitat), la textura (suau o rugosa), els **colors**

(freds o càlids), la **grandària** (sensació que en fotografia s'aconsegueix posant els objectes grans i petits contraposats) i la **profunditat**. Aquests elements influeixen definitivament en l'estètica de la imatge fotogràfica, si els trobem correctament disposats podrem parlar d'una bona fotografia.

L'enquadrament

És la manera de seleccionar, a través del visor de la càmera, la part de la realitat que es vol representar. Podem parlar de **plans generals** (descriptius i ambientals) on la càmera se situa lluny de l'objecte; **plans mitjans** (narratius) entre els que trobem l'anomenat **pla americà** (pla que va des dels genolls fins al cap del personatge), **pla mitjà llarg** (des de la cintura fins al cap), **pla mitjà curt** (on la importància se centra en el rostre d'una persona, animal, objecte...).

Angulació

La càmera també permet seleccionar des de quin angle veurem la imatge. La **frontal** seria l'angulació normal que fa coincidir el punt de vista amb l'alçada dels ulls del personatge; en l'angulació **lateral**, la càmera se situa a l'esquerra o a la dreta del personatge; en l'angulació en **picat** la càmera està situada per sobre de l'horitzó, la qual cosa ens ofereix una imatge del subjecte més reduïda del normal; el **contrapicat** col·loca la càmera per sota de l'horitzó, és a dir enfoca de baix cap a dalt donant una visió magnificada de l'objecte.

La llum

La quantitat de llum determina si un subjecte pot o no enregistrar-se. Podem distingir la **llum forta**, (que seria la llum solar d'un dia molt clar; els efectes són fotografies molt contrastades i retallades) i la **llum suau** (la llum difosa per la boira o cels coberts; els efectes són ombres poc contrastades i poc definides).

Per acabar aquest apartat enumerarem les temàtiques de què pot ocupar-se la fotografia:

- **Persones:** retrats, retrats de grup, d'infants, etc. Podem parlar de retrats clàssics (el típic d'estudi) i l'espontani (la relació entre fotògraf i fotografiat no és rígida, hi té un paper important el factor sorpresa).
- **Paisatges:** comprèn els aspectes del nostre ambient ja sigui camperol o urbà
- **Edificis i interiors**
- **Animals**
- **Acció-Moviment:** deturar i congelar el moviment és exclusiu de la fotografia. És justament l'essència de la fotografia aïllar un moment en el temps.
- **El nu:** aquí l'interès és dominar el component estètic del cos humà.
- **Natura morta:** el tema és la representació d'objectes inanimats naturals o artificials
- **Reportatges:** fotografies fetes en el mateix lloc i moment en què els esdeveniments enregistrats es produeixen; aquí podem trobar des de fotografies de premsa a reportatges familiars.